




# METHOD FOR PRODUCING A MATTRESS SUPPORT, MATTRESS SUPPORT PRODUCED ACCORDING TO SAID METHOD AND SUPPORTING ELEMENT FOR USE IN SUCH A MATTRESS SUPPORT

**Patent number:** WO9907259  
**Publication date:** 1999-02-18  
**Inventor:** HEIDINGER FLORIAN (DE); JASPERT BODO F (DE)  
**Applicant:** HEIDINGER FLORIAN (DE); JASPERT BODO F (DE)  
**Classification:**  
- international: **A47C23/00; A47C23/00; (IPC1-7): A47C23/04**  
- european: **A47C23/00A**  
**Application number:** WO1998EP05132 19980812  
**Priority number(s):** EP19970113917 19970812

**Also published as:**

 WO9907259 (A3)  
 PL190257B (B1)  
 DE29824108U (U)

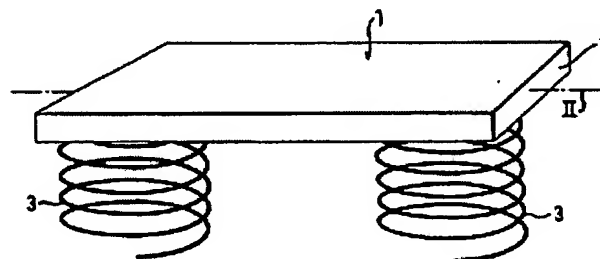
**Cited documents:**

 WO9622478  
 DE1264703  
 EP0401712

[Report a data error here](#)

**Abstract of WO9907259**

The invention relates to a method for producing a mattress support (5) comprising a plurality of supporting elements (4, 13, 14, 15) which allow for dispersion of the elastic properties of the mattress support in at least one direction in the mattress support plane. To improve the supporting properties of the mattress support, the method consists of choosing and arranging the supporting elements (4, 13, 14, 15) with respect to their dispersion properties in relation to the build and/or the preferred sleeping position of a user.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

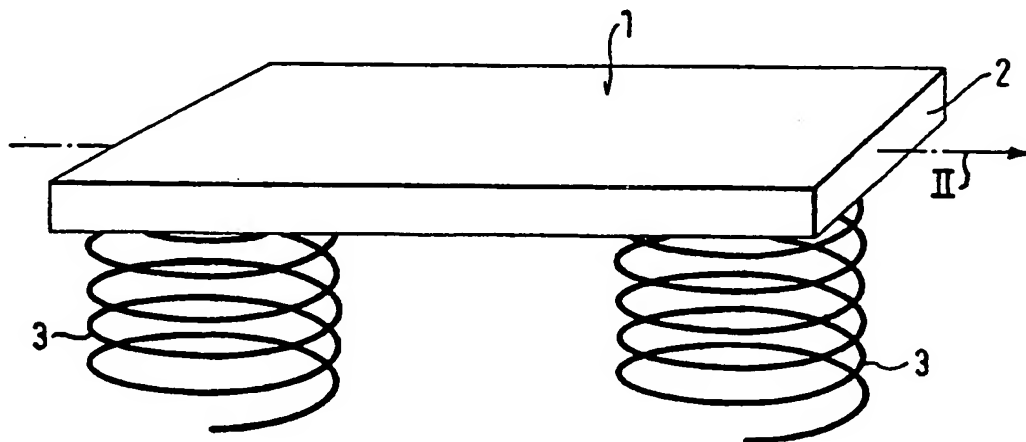
**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A47C 23/04</b></p>	<p><b>A2</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/07259</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Februar 1999 (18.02.99)</p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none; padding: 5px;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05132</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 12. August 1998 (12.08.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 97113917.5      12. August 1997 (12.08.97)      EP</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: HEIDINGER, Florian [DE/DE]; Reutweg 6a, D-83627 Wangau (DE). JASPERT, Bodo, F. [DE/DE]; Schwabener Weg 12, D-85630 Grasbrunn (DE).</p> <p>(74) Anwälte: THUL, Stephan usw.; Manitz, Finsterwald &amp; Partner GbR, Robert-Koch-Strasse 1, D-80538 München (DE).</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none; padding: 5px;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: CZ, HU, PL, RO, RU, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p> </td> </tr> </table>			<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05132</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 12. August 1998 (12.08.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 97113917.5      12. August 1997 (12.08.97)      EP</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: HEIDINGER, Florian [DE/DE]; Reutweg 6a, D-83627 Wangau (DE). JASPERT, Bodo, F. [DE/DE]; Schwabener Weg 12, D-85630 Grasbrunn (DE).</p> <p>(74) Anwälte: THUL, Stephan usw.; Manitz, Finsterwald &amp; Partner GbR, Robert-Koch-Strasse 1, D-80538 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CZ, HU, PL, RO, RU, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05132</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 12. August 1998 (12.08.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 97113917.5      12. August 1997 (12.08.97)      EP</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: HEIDINGER, Florian [DE/DE]; Reutweg 6a, D-83627 Wangau (DE). JASPERT, Bodo, F. [DE/DE]; Schwabener Weg 12, D-85630 Grasbrunn (DE).</p> <p>(74) Anwälte: THUL, Stephan usw.; Manitz, Finsterwald &amp; Partner GbR, Robert-Koch-Strasse 1, D-80538 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CZ, HU, PL, RO, RU, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>			

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A MATTRESS SUPPORT, MATTRESS SUPPORT PRODUCED ACCORDING TO SAID METHOD AND SUPPORTING ELEMENT FOR USE IN SUCH A MATTRESS SUPPORT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER UNTERMATRATZE, NACH DIESEM VERFAHREN HERGESTELLTE UNTERMATRATZE UND STÜTZELEMENT ZUR VERWENDUNG IN EINER SOLCHEN UNTERMATRATZE



(57) Abstract

The invention relates to a method for producing a mattress support (5) comprising a plurality of supporting elements (4, 13, 14, 15) which allow for dispersion of the elastic properties of the mattress support in at least one direction in the mattress support plane. To improve the supporting properties of the mattress support, the method consists of choosing and arranging the supporting elements (4, 13, 14, 15) with respect to their dispersion properties in relation to the build and/or the preferred sleeping position of a user.

Hinblick auf ihre Federeigenschaft in Längsrichtung der Untermatratze bewirken, wird die Untermatratzenfläche durch die Einzelstützelemente im Hinblick auf ihre Federeigenschaft bis auf nahezu punktförmige Bereiche vollständig aufgelöst.

5

Die Herstellung einer solchen vollständig aufgelösten Untermatratze ist im Verhältnis zu herkömmlichen Lattenrosten sehr kostenintensiv. Außerdem ist eine zu starke Auflösung der Untermatratze nicht in allen Bereichen erforderlich oder gewünscht. Es sind daher bereits auch Untermatratzen bekannt geworden, bei denen nur in einem Teilbereich Einzelstützelemente vorgesehen sind, während in den übrigen Bereichen der Untermatratze Querlatten vorhanden sind. Hierdurch werden die Herstellungskosten gesenkt und eine zu starke Auflösung der Untermatratze in bestimmten Bereichen vermieden.

10

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß bei gleichzeitig niedrigen Herstellungskosten eine optimale Abstützung in allen Körperbereichen ermöglicht wird. Außerdem liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Untermatratze mit diesen Eigenschaften sowie ein für eine solche Untermatratze besonders geeignetes Stützelement anzugeben.

20

Die zuerst genannte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Auswahl und Anordnung der Stützelemente im Hinblick auf ihre Auflösungseigenschaft in Abhängigkeit vom Körperbau und/oder der bevorzugten Schlafage eines Benutzers der Untermatratze gewählt wird. Die zweite Aufgabe wird durch eine nach diesem Verfahren hergestellte Untermatratze gelöst. Die dritte Aufgabe wird durch ein Stützelement gemäß Anspruch 11 gelöst.

25

Durch die Auswahl und Anordnung der Federelemente in Abhängigkeit vom Körperbau und/oder von der bevorzugten Schlafage eines Benutzers der Untermatratze wird eine individuelle Anpassung der Auflösung der Untermatratzenfläche im Hinblick auf ihre Federeigenschaft erreicht. Jedem Körperbereich

30

des Benutzers kann so ein Untermatratzenbereich zugeordnet werden, der diesen Körperbereich optimal bzw. in einer gewünschten Weise abstützt.

Die Auswahl und Anordnung kann beispielsweise in Abhängigkeit von der  
5 Schulter- und/oder Hüftbreite des Benutzers erfolgen, indem bei Personen mit  
breiter Schulter in dem entsprechenden Untermatratzenbereich Einzelstütze-  
lemente angeordnet werden, die ein tiefes Eintauchen ermöglichen, während in  
den übrigen Bereichen Querlatten angeordnet werden. Bei Personen mit breiter  
Hüfte oder breiten Schultern und breiter Hüfte können entsprechend in den die-  
10 sen zugeordneten Bereichen der Untermatratze Einzelstützelemente vorgesehen  
werden, während die übrigen Bereiche mit Querlatten ausgestattet werden. Die  
genaue Lage der Bereiche mit Einzelstützelementen kann dabei auch in Abhän-  
gigkeit von der Körpergröße des Benutzers gewählt werden, um die Federeigen-  
schaften der Untermatratze noch besser an den Körperbau des Benutzers anzu-  
15 passen.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung können als Stützelemente mindestens  
zum Teil Längs- und/oder Querlatten verwendet werden. Diese ermöglichen eine  
Auflösung der Untermatratze in einer Richtung, die entsprechend den Erforder-  
20 nissen gewählt werden kann.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung werden als Stützelemente min-  
destens zum Teil Einzelstützelemente verwendet. Diese ermöglichen eine nahezu  
punktförmige Auflösung der Untermatratze. Durch Verwendung länglicher Ein-  
25 zelstützelemente kann auch diesen eine Orientierung gegeben werden, so daß  
die Auflösung in einer Richtung anders ist als in der hierzu senkrechten Rich-  
tung. Eine solche Auswahl hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt.

Eine nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Untermatratze weist  
30 die oben aufgeführten Vorteile auf. Die Verwendung von Längslatten ist gegen-  
über Einzelstützelementen kostengünstiger. Einzelstützelemente ermöglichen

eine feinere Auflösung. Durch Anordnung von mindestens zwei Längslatten hintereinander können auch abwinkelbare Untermatratten realisiert werden.

Die nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehene Anordnung von länglichen Einzelstützelementen, die um eine zu ihrer Stützfläche senkrechte Achse und zwischen mindestens zwei Stellungen verdrehbar sind, ermöglicht eine Variation der Auflösung der Untermatratten auch noch nach deren Herstellung. Eine derartige Untermatratten kann daher einheitlich gefertigt und später an den jeweiligen Benutzer angepaßt werden. Dasselbe wird mit Einzelstützelementen erreicht, die nachträglich montierbar, insbesondere auswechselbar, ausgebildet sind.

Die erfindungsgemäßen Stützelemente mit länglicher Auflagefläche haben als solche ebenfalls den Vorteil, daß durch Variation der Orientierung der Stützelemente in Bezug auf die abzustützende Matratze eine unterschiedliche Abstützung in verschiedenen Matratzenbereichen erreicht werden kann, insbesondere in Abhängigkeit vom Körperbau des Benutzers der Matratze. Die erfindungsgemäßen Stützelemente können insbesondere wahlweise längs oder quer zur Längsachse der Untermatratten orientiert angeordnet werden. Die durch die Stützelemente gebildete Auflagefläche für die Matratze kann dadurch nach Bedarf unterschiedlich aufgelöst werden.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Stützelemente besteht darin, daß diese leichter kippstabil ausgebildet werden können als quadratische oder runde Stützelemente, da durch die längliche Ausbildung der Auflagefläche bereits eine erhöhte Kippstabilität in Längsrichtung der Auflagefläche gegeben ist.

Die Auflagefläche des erfindungsgemäßen Stützelements kann bevorzugt Rechteck- oder Ellipsenform aufweisen. Das Verhältnis von Länge zu Breite der Auflagefläche beträgt bevorzugt zwischen ca. 1,5 : 1 und 3 : 1, insbesondere zwischen ca. 2 : 1 und 2,5 : 1. Ein Verhältnis von 2 : 1 bis 2,5 : 1 hat sich zur variablen Auflösung der Auflagefläche als besonders geeignet herausgestellt.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Tragkörper mindestens ein Federelement zur elastischen Abstützung auf dem Grundträger befestigbar. Die Federelemente sind dabei in unterschiedlichen Positionen am

5 Tragkörper, insbesondere relativ zu diesem längsverschieblich, anbringbar. Auf diese Weise können die Stützelemente an unterschiedliche Maße der Untermatratze angepaßt werden. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Stützelemente wahlweise längs oder quer zur Untermatratze angeordnet werden. In diesem Fall müssen die Federelemente nämlich an Rastermaße auf dem

10 Grundträger angepaßt werden, die in Querrichtung der Untermatratze in Abhängigkeit von der Breite der Untermatratze variieren. Derart ausgebildete Stützelemente können daher für Matratzen verschiedener Größe verwendet werden.

15 Darüber hinaus kann der Tragkörper des erfindungsgemäßen Stützelements über ein im wesentlichen über die gesamte Auflagefläche erstrecktes Federelement oder über zwei nebeneinander angeordnete Federelemente abstützbar sein. Bei zwei nebeneinander angeordneten Federelementen können diese entweder ebenfalls gemeinsam im wesentlichen über die gesamte Auflagefläche des

20 Tragkörpers erstreckt sein, oder die beiden Federelemente können jeweils in entgegengesetzten Randbereichen der Auflagefläche angeordnet sein. In allen Fällen ergibt sich eine kippstabile Abstützung des Tragkörpers.

Die Federelemente und der Tragkörper können außerdem zusammen einstückig

25 ausgebildet sein. Die Herstellung der erfindungsgemäßen Stützelemente wird hierdurch vereinfacht und verbilligt. Ebenso wird die Montage der Stützelemente auf einem Grundkörper vereinfacht, so daß die Herstellungskosten für eine aus erfindungsgemäßen Stützelementen aufgebaute Untermatratze weiter verringert

sind.

30

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung:

- 5    Fig. 1            eine perspektivische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Stützelements,
- Fig. 2            eine Anordnung von Stützelementen gemäß Fig. 1 in einer erfindungsgemäßen Untermatratze,
- 10    Fig. 3            eine weitere Variante einer erfindungsgemäßen Untermatratze,
- Fig. 4            noch eine Variante einer erfindungsgemäßen Untermatratze und
- 15    Fig. 5            eine Variante eines erfindungsgemäßen Stützelements in perspektivischer Darstellung.

Das in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Stützelement umfaßt einen eine Auflagefläche 1 für eine hier nicht dargestellte Matratze aufweisenden Tragkörper 2, der mittels zweier Federelemente 3 auf einem der Matratze gegenüberliegenden, hier ebenfalls nicht dargestellten Grundträger elastisch abstützbar ist. Wie man sieht, ist die Auflagefläche 1 länglich ausgebildet und weist in etwa ein Verhältnis von Länge zu Breite von 2 : 1 bis 2,5 : 1 auf.

25    Die dargestellten Federelemente 3 können in beliebiger Weise ausgebildet sein. Insbesondere können anstelle der hier nur zur Verdeutlichung der Funktion dargestellten Spiralfederelemente aus elastischem Material gebildete Federkörper vorgesehen sein. Die beiden Federelemente 3 können auch durch ein einziges Federelement ersetzt werden, welches sich bevorzugt über die gesamte

30    Auflagefläche 1 erstreckt, die Auflagefläche 1 also insbesondere allseits randseitig abstützt. Auf diese Weise wird eine hohe Kippstabilität des Tragkörpers 2 erreicht.

Die Federelemente 3 können auch einstückig mit dem Tragkörper 2 ausgebildet sein, insbesondere als ein Formteil, um hierdurch die Herstellungskosten zu senken.

5

Bei der in Fig. 2 dargestellten erfindungsgemäßen Anordnung von Stützelementen 4 gemäß Fig. 1 ist eine Vielzahl von Stützelementen 4 über die Auflagefläche der Untermatratze 5 in Reihen und Spalten verteilt angeordnet, wobei die Stützelemente 4 im Schulterbereich 6 und im Hüftbereich 7 der Untermatratze 5 mit ihrer Längsachse II in Richtung der Längsachse I der Untermatratze 5 orientiert sind. In den übrigen Bereichen der Untermatratze 5, also insbesondere im Kopf- und Nackenbereich 8, im Brust- und Lendenbereich 9 und im Beinbereich 10 aber auch in den Randbereichen 11 und 12, sind die Stützelemente 4 quer zur Längsachse I der Untermatratze 5 angeordnet. Der genaue Ort und die genaue Größe des Schulterbereiches 6 und des Hüftbereiches 7 kann dabei in Abhängigkeit vom Körperbau und der Körpergröße des Benutzers gewählt werden. Pro Liegefläche können, je nach deren Größe, beispielsweise zwischen ca. 40 und ca. 120 Stützelemente 4 vorgesehen sein. Diese Anzahl verbindet eine gute Auflösung der Liegefläche mit günstigen Herstellungskosten.

20

In Abhängigkeit vom Körperbau des Benutzers können die Stützelemente 4 anders angeordnet werden. Wichtig ist, daß durch die Wahl der Orientierung der Stützelemente 4 die Auflösung der Untermatratze 5 an den Körperbau optimal angepaßt wird, also beispielsweise im Schulter- und Hüftbereich 6, 7 eine Auflösung quer zur Längsachse I der Untermatratze 5 gegeben ist. In den übrigen Bereichen 8 bis 12 können daher grundsätzlich auch herkömmliche Querlatten 13 verwendet werden, wie dies in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist. Außerdem können die Stützelemente 4 auch drehbar auf dem Grundträger angeordnet sein, so daß die Orientierung der Stützelemente 4 in Abhängigkeit vom Körperbau des Benutzers verändert werden kann. Die Drehbarkeit kann dabei so ausgelegt sein, daß eine Verdrehung nur einmal und nur zwischen zwei Ver-

30



drehstellungen möglich ist. Dies ist dann sinnvoll, wenn die Untermatratze auf einen Benutzer fest eingestellt werden soll.

Die Auflösung der Auflagefläche der Untermatratze 5 kann auch durch Variation  
5 der Abstände zwischen den Stützelementen 4 verändert werden. Eine bevorzugte Aufteilung sieht bei Stützelementen 4 mit einer Auflagefläche 1 von ca. 10 x 20 cm vor, daß der von Mitte zu Mitte der Stützelemente 4 gemessene Abstand in Längsrichtung der Stützelemente 4 ca. 25 cm und in Querrichtung ca. 15 cm beträgt. Hierdurch wird eine gute Auflösung der Auflagefläche der Unter-  
10 matratze 5 mit einer nicht zu großen Zahl von Stützelementen 4 kombiniert, so daß mit vergleichsweise geringen Kosten gute Abstützeigenschaften erzielt werden können.

Anders als dargestellt, kann die Auflagefläche 1 der erfindungsgemäßen Stützelemente 4 auch elliptisch oder in einer sonstigen länglichen Form ausgebildet  
15 sein. Das Verhältnis von Länge zu Breite der Auflagefläche 1 kann auch anders, insbesondere größer gewählt werden. Die Auflagefläche 1 kann beispielsweise 10 x 25 cm oder auch 8 x 20 cm messen. Im zweiten Fall ist aufgrund der kleineren Fläche eine feinere Einteilung der Auflagefläche der Untermatratze 5 und da-  
20 durch eine höhere Auflösung der Liegefläche möglich.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Variante sind im Schulterbereich 6 und im Hüftbereich 7 Längslatten 14 vorgesehen, während im Kopf- und Nackenbereich 8, im Brust- und Lendenbereich 9 und im Beinbereich 10 herkömmliche Querlat-  
25 ten 13 angeordnet sind. Die Längslatten 14 bewirken eine Auflösung der Untermatratze 5 in Querrichtung, die Querlatten 13 eine Auflösung in Längsrichtung der Untermatratze 5. Auch hier kann eine Anpassung an die Körpergröße des Benutzers erfolgen, indem der genaue Ort und die Länge der Längslatten 14 entsprechend gewählt werden. Je nach Körperbau des Benutzers können  
30 Längslatten 14 auch nur im Schulterbereich 6 oder nur im Hüftbereich 7 vorgesehen sein. Die Längslatten können auch zwei- oder mehrfach geteilt sein, um ein Abwinkeln der Untermatratze zu ermöglichen.

Die in Fig. 4 dargestellte Variante einer erfindungsgemäßen Untermatratze 5 entspricht weitgehend der Variante von Fig. 3. Anstelle von Längslatten 14 sind hier jedoch Einzelstützelemente 15 quadratischer Form im Schulterbereich 6 und im Hüftbereich 7 vorgesehen. Auch bei dieser Variante kann der genaue Ort und die Größe des Schulterbereiches 6 und des Hüftbereiches 7 in Abhängigkeit von der Körpergröße des Benutzers gewählt und je nach Körperbau auch nur der Schulterbereich 6 oder nur der Hüftbereich 7 mit Einzelstützelementen 15 versehen sein. Außerdem kann die Federcharakteristik der Einzelstützelemente 15 in Abhängigkeit vom Körperbau des Benutzers variiert werden.

Der Schulterbereich ist bevorzugt so vorgesehen, daß er in einer Entfernung von ca. 260 mm vom Kopfende der Untermatratze beginnt und in einer Entfernung von ca. 460 mm endet, wenn die Untermatratze für kleine Personen ausgelegt werden soll. Für mittelgroße Personen beginnt der Schulterbereich in einer Entfernung von ca. 300 mm und endet in einer Entfernung von ca. 540 mm vom Kopfende der Untermatratze, für große Personen sind die Entfernungen ca. 330 mm und ca. 590 mm vom Kopfende.

Der Hüftbereich ist bei Untermatratzen für kleine Personen so vorgesehen, daß er in einer Entfernung von ca. 660 mm vom Kopfende beginnt und in einer Entfernung von ca. 985 mm endet. Für mittelgroße Personen lauten die Werte ca. 770 mm und ca. 1150 mm, für große Personen ca. 840 mm und ca. 1350 mm, jeweils vom Kopfende der Untermatratze aus gemessen. Die genannten Werte stellen gute Durchschnittswerte dar, mit denen geeignete Untermatratzen für den größten Teil aller Personen ausgebildet werden können.

Die Stützelemente im Schulter- und Hüftbereich sind so ausgewählt, daß sich dort ein geeigneter Flächenfederkennwert, das ist die Federkonstante der Stützelemente pro Flächeneinheit, ergibt. Bei kleinen Personen soll der Flächenfederkennwert bevorzugt  $0,09 \times 10^{-3} \text{ N/mm}^3$  betragen, bei mittleren Personen  $0,12 \times 10^{-3} \text{ N/mm}^3$  und bei großen Personen  $0,15 \times 10^{-3} \text{ N/mm}^3$ . Diese

Werte können allerdings bei Seitenschläfern abgewandelt werden, insbesondere kann der Flächenfederkennwert im Schulterbereich für Personen mit besonders breiter Schulter und im Hüftbereich für Personen mit besonders breitem Becken verringert werden. Das heißt, es ist möglich, im Schulter- und Hüftbereich  
5 unterschiedliche Flächenfederkennwerte zu wählen. Die Verringerung kann beispielsweise  $0,03 \text{ N/mm}^3$  betragen. Es ist auch möglich, den Flächenfederkennwert sowohl im Schulterbereich als auch im Hüftbereich entsprechend zu verringern.

10 Fig. 5 zeigt ein Stützelement 4, an welchem zwei Federelemente 3 längsverschieblich angebracht sind. Hierfür weist der Tragkörper 2 an seiner Unterseite vorstehende Haken 16 auf, die in Langlöcher 17 an den gegenüberliegenden Seiten der beiden Federelemente 3 derart eingreifen können, daß die Federelemente 3 an dem Tragkörper 2 befestigt, aber in dessen Längs-  
15 richtung II verschiebbar sind. Über eine Elastizität der Haken 16 oder der Federelemente 3 können die Haken 16 in die Langlöcher 17 einschnappbar sein.

Die Langlöcher 17 der Federelemente 3 ermöglichen so eine Längsverschiebung der Federelemente 3 gegenüber dem Tragkörper 2. Werden die beiden Federelemente 3 beispielsweise in Richtung aufeinanderzu verstellt, so können diese mit den an ihrer Unterseite vorhandenen Befestigungselementen 18 an ein  
20 kleines Rastermaß angepaßt werden, während sie durch Voneinanderwegbewegen auf ein größeres Rastermaß eingestellt werden können. Der Tragkörper 2 weist außerdem, wie dargestellt, Durchbrüche 19 auf, die eine Entlüftung einer abgestützten Matratze fördern.  
25

Insgesamt wird durch die Erfindung eine individuelle Anpassung der Unter-  
matratze 5 an den Körperbau des Benutzers möglich, indem die Auflösung der Unter-  
matratzenfläche im Hinblick auf ihre Federeigenschaft an den Körperbau  
30 angepaßt wird. Bei Personen mit breiter Schulter wird der zugeordnete Schulterbereich 6 der Unter-  
matratze 5 in Querrichtung stark aufgelöst, bei Personen mit breiter Hüfte entsprechend der Hüftbereich 7. Je nach gewünschter Inten-

sität und Art der Auflösung können dabei Längslatten 14, Querlatten 13, längliche Stützelemente 4 oder sonstige Einzelstützelemente, beispielsweise die dargestellten quadratischen Einzelstützelemente 15, verwendet werden.

5

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Untermatratze mit einer Vielzahl von  
Stützelementen (4, 13, 14, 15), die eine Auflösung der Untermatratzenflä-  
che im Hinblick auf ihre Federeigenschaft in mindestens einer Richtung  
in der Untermatratzenebene ermöglichen,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß die Auswahl und Anordnung der Stützelemente (4, 13, 14, 15) im  
Hinblick auf ihre Auflösungseigenschaft in Abhängigkeit vom Körperbau  
und/oder der bevorzugten Schlafage eines Benutzers der Untermatratze  
(5) vorgenommen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß die Auswahl und Anordnung in Abhängigkeit von der Schulter-  
und/oder Hüftbreite des Benutzers erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß die Auswahl und Anordnung in Abhängigkeit von der Körpergröße  
des Benutzers erfolgt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß im Schulterbereich (6) und/oder im Hüftbereich (7) eine Auswahl und  
Anordnung vorgenommen wird, durch welche die Untermatratze (5) quer  
zu ihrer Längsrichtung (I) aufgelöst wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß in den übrigen Bereichen, insbesondere im Kopf- und Nackenbereich  
5 (8), im Brust- und Lendenbereich (9) und im Beinbereich (10), eine Auswahl und Anordnung vorgenommen wird, durch welche die Untermatratze (5) in ihrer Längsrichtung (I) aufgelöst wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
10 dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß als Stützelemente mindestens zum Teil Längslatten (14) und/oder Querlatten (13) verwendet werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
15 dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß als Stützelemente mindestens zum Teil insbesondere länglich ausgebildete Einzelstützelemente (4) verwendet werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7,  
20 dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß mindestens zum Teil als Stützelemente längliche Einzelstützelemente (4) verwendet werden, die um eine zur Stützfläche (1) senkrechte Achse und zwischen mindestens zwei Stellungen verdrehbar sind.
- 25 9. Nach einem der vorhergehenden Ansprüche hergestellte Untermatratze (5).
10. Untermatratze nach Anspruch 9,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
30 daß im Schulterbereich (6) und/oder im Hüftbereich (7) Längslatten (14) angeordnet sind.

11. Untermatratze nach Anspruch 10,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß jeweils mindestens zwei Längslatten (14) hintereinander angeordnet  
sind.

5

12. Untermatratze nach Anspruch 9,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß im Schulterbereich (6) und/oder im Hüftbereich (7) Einzelstützele-  
mente (15) angeordnet sind.

10

13. Untermatratze nach Anspruch 12,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß mindestens im Schulterbereich (6) und/oder im Hüftbereich (7) ver-  
drehbare längliche Einzelstützelemente (4) angeordnet sind.

15

14. Untermatratze nach Anspruch 12 oder 13,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß die Einzelstützelemente (15) nachträglich montierbar, insbesondere  
auswechselbar ausgebildet sind.

20

15. Stützelement, insbesondere zur Verwendung in einer nach einem der An-  
sprüche 1 bis 8 hergestellten Untermatratze, mit einem eine Auflagefläche  
(1) für die Matratze aufweisenden Tragkörper (2), welcher auf einem der  
Matratze abgewandten Grundträger elastisch abstützbar ist,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß die Auflagefläche (1) des Tragkörpers (2) länglich ausgebildet ist.

25

16. Stützelement nach Anspruch 15,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß die Auflagefläche (1) im wesentlichen Rechteck- oder Ellipsenform  
aufweist.

30

17. Stützelement nach Anspruch 15 oder 16,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß das Verhältnis von Länge zu Breite der Auflagefläche (1) zwischen ca.  
1,5 : 1 und 3 : 1, bevorzugt ungefähr 2 : 1 bis 2,5 : 1 beträgt.

5

18. Stützelement nach einem der Ansprüche 15 bis 17,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß das Stützelement (4) um eine zur Stützfläche (1) senkrechte Achse  
verdrehbar ist.

10

19. Stützelement nach einem der Ansprüche 15 bis 18,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß an dem Tragkörper (2) mindestens ein Federelement (3) zur elasti-  
schen Abstützung auf dem Grundträger (2) befestigt ist, wobei die Fede-  
relemente (3) in unterschiedlichen Positionen am Tragkörper (2), insbe-  
sondere relativ zu diesen längsverschieblich, anbringbar sind.

15

20. Anordnung aus Stützelementen (4) nach einem der Ansprüche 15 bis 19  
als Untermatratze (5) eines Liegemöbels,  
dadurch **g e k e n n z e i c h n e t** ,  
daß im Schulterbereich (6) und/oder im Hüftbereich (7) Stützelemente (4)  
angeordnet sind, deren Längsachse (II) parallel zur Längsachse (I) der  
Untermatratze (5) orientiert ist, und daß in den übrigen Bereichen (8 bis  
12) Stützelemente (4) vorgesehen sind, deren Längsachse (II) quer zur  
Längsachse (I) der Untermatratze (5) orientiert ist.

20

25



1/4

FIG. 1

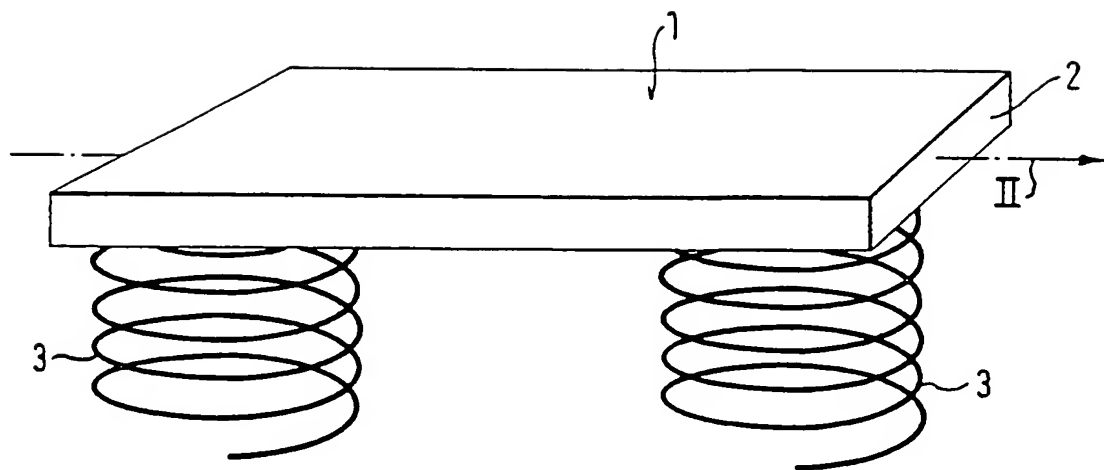


FIG. 2

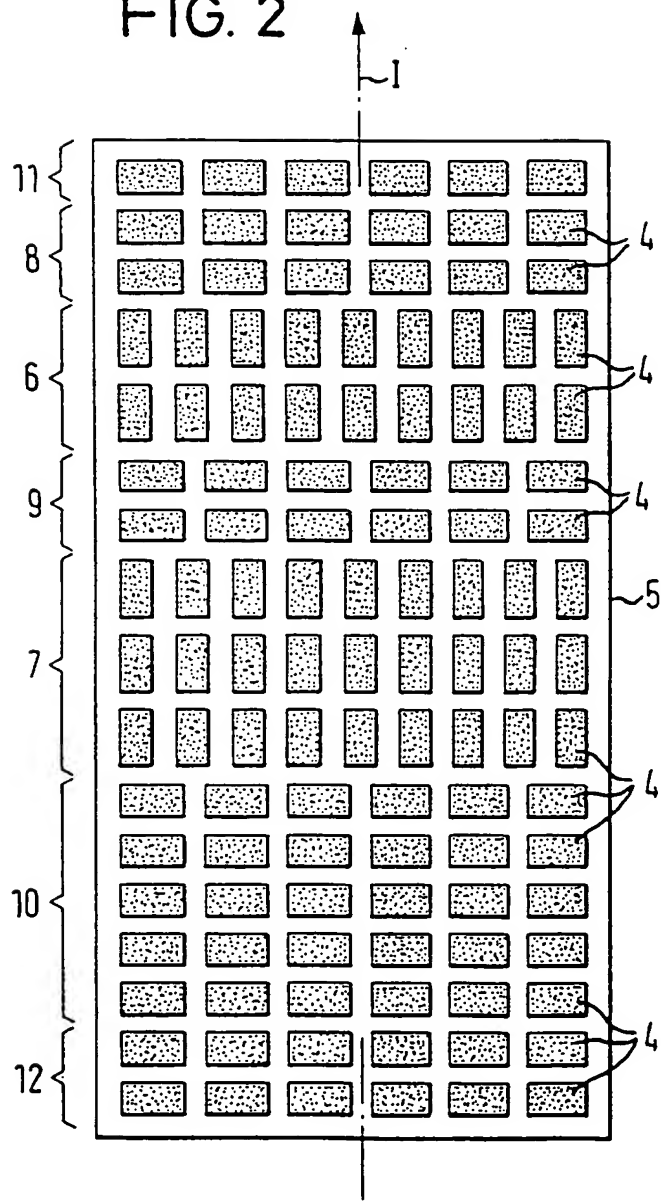


FIG. 4

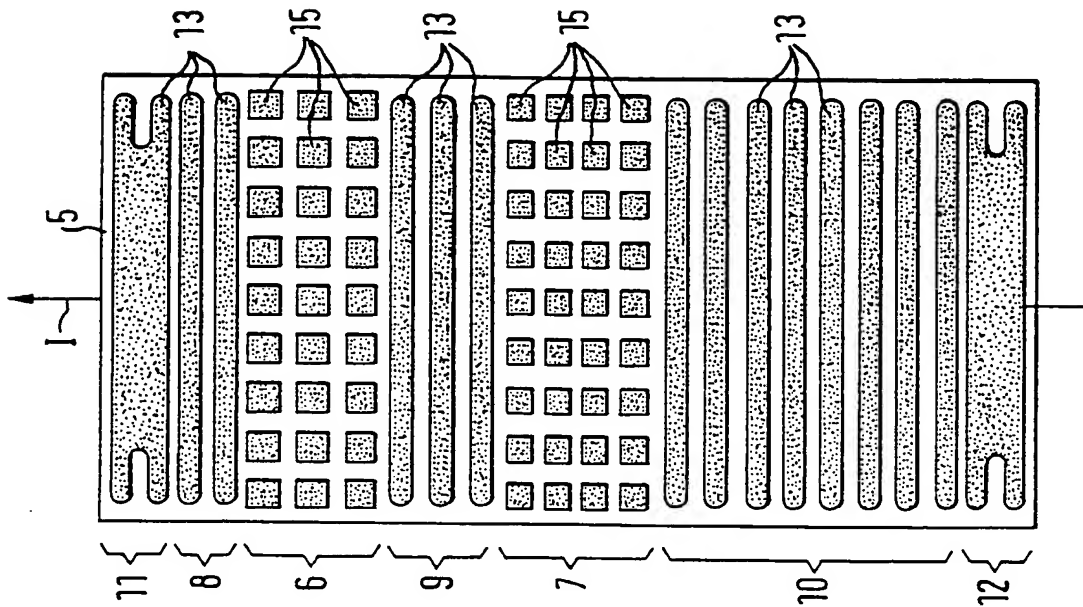


FIG. 3

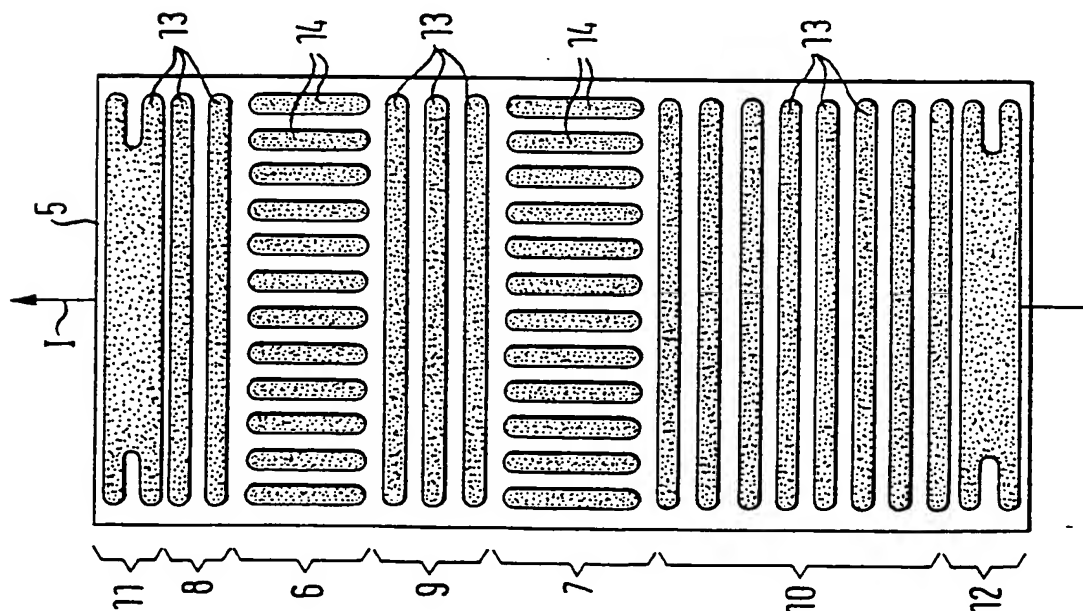
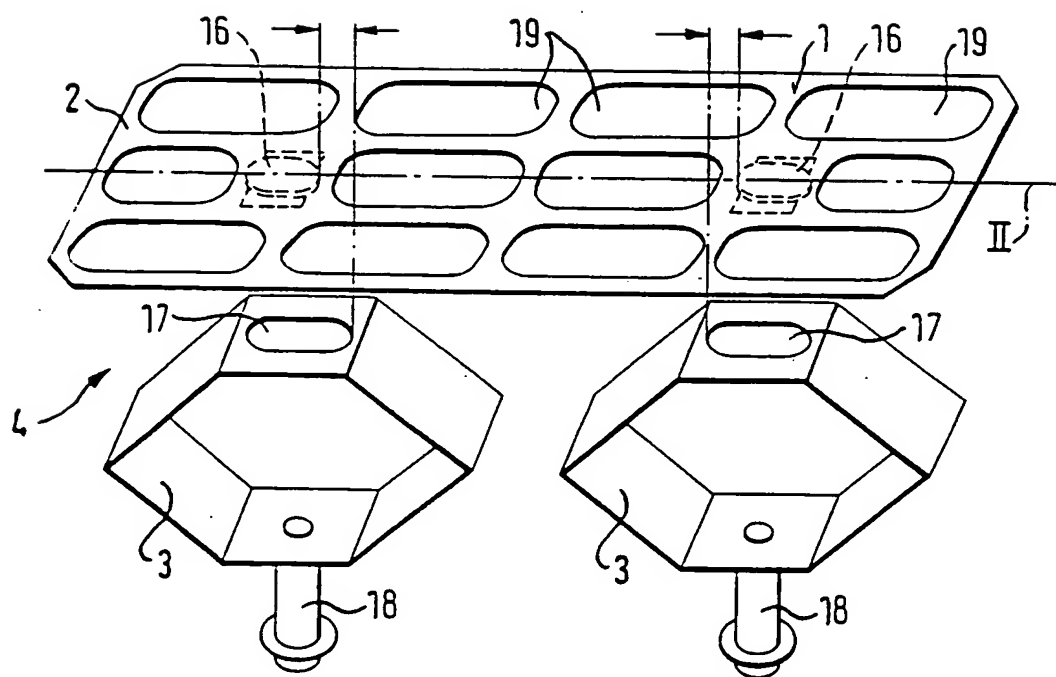


FIG. 5



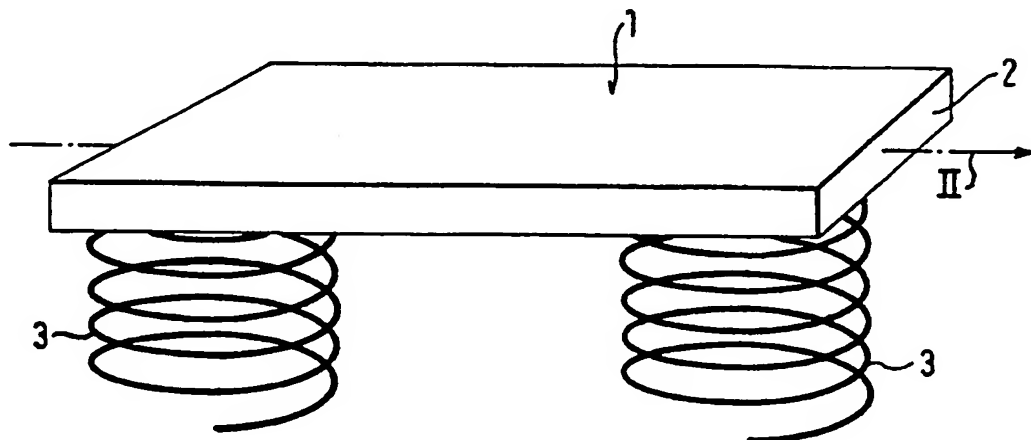
**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A47C 31/12, 23/30, 23/00</b>	<b>A3</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/07259</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Februar 1999 (18.02.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05132 (22) Internationales Anmeldedatum: 12. August 1998 (12.08.98)  (30) Prioritätsdaten: 97113917.5                      12. August 1997 (12.08.97)                      EP  (71)(72) Anmelder und Erfinder: HEIDINGER, Florian [DE/DE]; Reutweg 6a, D-83627 Warngau (DE). JASPERT, Bodo, F. [DE/DE]; Schwabener Weg 12, D-85630 Grasbrunn (DE).  (74) Anwälte: THUL, Stephan usw.; Manitz, Finsterwald & Partner GbR, Robert-Koch-Strasse 1, D-80538 München (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CZ, HU, PL, RO, RU, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen</i> <i>Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen</i> <i>eintreffen.</i>  (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenbe- richts: 29. April 1999 (29.04.99)	

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A MATTRESS SUPPORT, MATTRESS SUPPORT PRODUCED ACCORDING TO SAID METHOD AND SUPPORTING ELEMENT FOR USE IN SUCH A MATTRESS SUPPORT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER UNTERMATRATZE, NACH DIESEM VERFAHREN HERGESTELLTE UNTERMATRATZE UND STÜTZELEMENT ZUR VERWENDUNG IN EINER SOLCHEN UNTERMATRATZE



(57) Abstract

The invention relates to a method for producing a mattress support (5) comprising a plurality of supporting elements (4, 13, 14, 15) which allow for dispersion of the elastic properties of the mattress support in at least one direction in the mattress support plane. To improve the supporting properties of the mattress support, the method consists of choosing and arranging the supporting elements (4, 13, 14, 15) with respect to their dispersion properties in relation to the build and/or the preferred sleeping position of a user.

(57) Zusammenfassung

Verfahren zur Herstellung einer Untermatratze (5) mit einer Vielzahl von Stützelementen (4, 13, 14, 15), die eine Auflösung der Untermatratzenfläche im Hinblick auf ihre Federeigenschaft in mindestens einer Richtung in der Untermatratzenebene ermöglichen, wobei zur Verbesserung der Abstützeigenschaften der Untermatratze die Auswahl und Anordnung der Stützelemente (4, 13, 14, 15) im Hinblick auf ihre Auflösungseigenschaft in Abhängigkeit vom Körperbau und/oder der bevorzugten Schlafage eines Benutzers der Untermatratze vorgenommen wird.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/05132

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A47C31/12 A47C23/30 A47C23/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 96 22478 A (WEINSTEIN) 25 July 1996 see the whole document	1
A	---	2-20
A	DE 12 64 703 B (BERKMÜLLER) 28 March 1968 see column 1, line 38 - line 46; claims; figures	1
A	---	
A	EP 0 401 712 A (SUPERBA) 12 December 1990 see the whole document	1
	-----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 March 1999

Date of mailing of the international search report

12/03/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

VandeVondele, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/05132

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9622478	A	25-07-1996	US	5558314 A	24-09-1996
DE 1264703	B		NONE		
EP 401712	A	12-12-1990	CH	681950 A	30-06-1993
			AT	142090 T	15-09-1996
			CH	683234 A	15-02-1994
			DE	59004095 D	17-02-1994
			DE	59010485 D	10-10-1996
			EP	0543799 A	26-05-1993
			ES	2047759 T	01-03-1994
			ES	2090725 T	16-10-1996



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nternationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/05132

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A47C31/12 A47C23/30 A47C23/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A47C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 96 22478 A (WEINSTEIN) 25. Juli 1996 siehe das ganze Dokument	1
A	---	2-20
A	DE 12 64 703 B (BERKMÜLLER) 28. März 1968 siehe Spalte 1, Zeile 38 - Zeile 46; Ansprüche; Abbildungen	1
A	---	
A	EP 0 401 712 A (SUPERBA) 12. Dezember 1990 siehe das ganze Dokument	1
	-----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. März 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

12/03/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

VandeVondele, J

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/05132

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9622478	A	25-07-1996	US	5558314 A	24-09-1996
DE 1264703	B		KEINE		
EP 401712	A	12-12-1990	CH	681950 A	30-06-1993
			AT	142090 T	15-09-1996
			CH	683234 A	15-02-1994
			DE	59004095 D	17-02-1994
			DE	59010485 D	10-10-1996
			EP	0543799 A	26-05-1993
			ES	2047759 T	01-03-1994
			ES	2090725 T	16-10-1996